

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREGebrauchstauglichkeit von Bauwerken bei  
dynamischen Einwirkungen  
Untersuchungsmethoden und Beurteilungsverfahren  
der Baudynamik  
Grundlagen – Methoden, Vorgehensweisen und Einwirkungen  
Serviceability of structures under dynamic loads  
Methods of analysis and evaluation  
in structural dynamics  
Basics – methods, procedures and loads

VDI 2038

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Vorbemerkung .....   | 2     |
| Einleitung .....   | 2     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....   | 5     |
| <b>2 Normative Verweise</b> .....  | 8     |
| <b>3 Begriffe</b> .....  | 10    |
| <b>4 Formelzeichen</b> .....   | 10    |
| <b>5 Methoden und Vorgehensweisen in der Baudynamik bei Fragen der Gebrauchstauglichkeit</b> ..... | 14    |
| 5.1 Übersicht .....  | 14    |
| 5.2 Erfordernis einer baulastdynamischen Beratung und Planung .....                                | 14    |
| 5.3 Einbindung der Baudynamik in Planung und Auslegung .....                                       | 17    |
| 5.4 Vorgehensweisen bei der baulastdynamischen Planung und Auslegung .....                         | 18    |
| 5.5 Anmerkungen zum Sicherheitskonzept zur Gebrauchstauglichkeit .....                             | 20    |
| <b>6 Dynamische Einwirkungen, Übersicht</b> .....  | 22    |
| <b>7 Relevante dynamische Einwirkungen für Fragen der Gebrauchstauglichkeit</b> .....              | 25    |
| 7.1 Anregungsarten und ihre Darstellungen .....  | 25    |
| 7.2 Maschinen .....  | 30    |
| 7.3 Verkehr .....  | 34    |
| 7.4 Schiffsverkehr, Luftverkehr, tieffrequenter Luftschall aus Verkehr .....                       | 41    |
| 7.5 Personen .....   | 43    |
| 7.6 Baumaßnahmen .....   | 48    |
| 7.7 Wind .....   | 53    |
| 7.8 Ermittlung von dynamischen Einwirkungen bei unbekanntten Kräften .....                         | 61    |
| <b>Anhang</b> .....  | 68    |
| Schrifttum .....   | 72    |
| Index deutsch .....  | 75    |

| Contents  | Page |
|---|------|
| Preliminary note .....  | 2    |
| Introduction .....  | 2    |
| <b>1 Scope</b> .....  | 5    |
| <b>2 Normative references</b> .....   | 8    |
| <b>3 Terms and definitions</b> .....  | 10   |
| <b>4 Symbols</b> .....  | 10   |
| <b>5 Methods and procedures in structural dynamics relating to serviceability questions</b> ..... | 14   |
| 5.1 Overview .....  | 14   |
| 5.2 Requirement for structural dynamics consultation and planning .....                           | 14   |
| 5.3 Incorporation of structural dynamics in planning and design .....                             | 17   |
| 5.4 Procedures within structural dynamics planning and design .....                               | 18   |
| 5.5 Comments on the serviceability safety concept .....   | 20   |
| <b>6 Dynamic loads, overview</b> .....  | 22   |
| <b>7 Relevant dynamic loads for questions of serviceability</b> .....                             | 25   |
| 7.1 Types of excitation and their representation .....  | 25   |
| 7.2 Machines .....  | 30   |
| 7.3 Transportation .....  | 34   |
| 7.4 Waterborne traffic, air traffic, low-frequency airborne sound from traffic .....              | 41   |
| 7.5 Persons .....   | 43   |
| 7.6 Construction work .....   | 48   |
| 7.7 Wind .....  | 53   |
| 7.8 Determination of dynamic loads with unknown forces .....                                      | 61   |
| <b>Annex</b> .....  | 68   |
| Bibliography .....  | 72   |
| Index English .....   | 76   |

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)  
Fachbereich SchwingungstechnikVDI-Handbuch Schwingungstechnik  
VDI-Handbuch Bautechnik – Gebäuderelevante Systeme